

## Codes graphiques pour stockage d'informations TP2

### *Enrichissement de codes graphiques*

**Objectif :** le but de ce TP est de :

- Développer une fonction d'encodage d'un message en utilisant un CCE.
- Personnaliser un code graphique en utilisant une méthode d'assemblage d'images.

**Travail demandé :**

1. Encodage d'un message en utilisant un CCE vu en cours :

(1) Écrire une fonction d'encodage de message en utilisant le code de Hamming [7,4,3] :

$$c = G.m^t.$$

Avec  $G = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

Encodez le texte « HMIN322 – Codes graphiques »

2. Personnalisation d'un code graphique :

(1) Vous travaillerez sur 2 images additionnelles : le logo UM fournit ( $C_0$ ) et un logo de votre choix ( $C_1$ ).

(2) Créer les images  $Y_i$  en niveaux de gris à partir des images  $C_i$ . La luminance d'une image  $Y$  est obtenue par la transformation :

$$Y = 0.29 * Rouge + 0.59 * Vert + 0.12 * Bleu$$

(3) Écrire une fonction d'assemblage d'images  $Y$  (image en niveaux de gris) avec les codes à barres fournis en utilisant l'algorithme vu en cours.

Soit  $Q$  un code à barres,  $C$  un logo à insérer et  $B$  l'image après assemblage.  $C_Y$  et  $B_Y$  sont les luminances de  $C$  et  $B$ .

$$\text{si } Q(i,j) \text{ est blanc alors} \\ B_Y(i,j) = \max\{C_Y(i,j), \tau_u\}$$

$$\text{sinon} \\ B_Y(i,j) = \min\{C_Y(i,j), \tau_l\}$$

(4) Écrire une fonction d'assemblage d'images  $C$  (image RGB) avec le code à barres en vous aidant de l'algorithme précédent.

**A envoyer sur le mail** [cours.imagina@free.fr](mailto:cours.imagina@free.fr) à la fin du TP :

1. Compte rendu
2. Code source du programme réalisé

**Remarques :**

- *sujet du mail : [TP2] Nom Prenom*
- *si vous ne recevez pas de confirmation, c'est que le mail n'est pas arrivé*